

# MOBILE COMMUNICATION EQUIPMENT AND INFORMATION SERVICE SYSTEM USING THE SAME

**Publication number:** JP11313366

**Publication date:** 1999-11-09

**Inventor:** TAKAGAKI KOICHI

**Applicant:** SONY CORP

**Classification:**

- **International:** H04Q7/38; G10K15/02; H04M1/725; H04M11/08;  
H04Q7/38; G10K15/02; H04M1/72; H04M11/08; (IPC1-7): H04Q7/38; H04M11/08

- **European:** H04M1/725F

**Application number:** JP19980117971 19980428

**Priority number(s):** JP19980117971 19980428

**Also published as:**

US6871048 (B2)

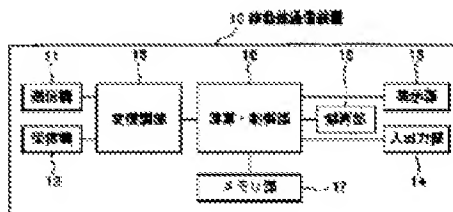
US2002065066 (A1)

KR20060090638 (A)

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP11313366

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain an information output of desired contents at a desired time without the need for carrying a mobile communication equipment together with other device or the like by the user of the mobile communication equipment. **SOLUTION:** A mobile communication equipment 10 uses a transmitter 11 to request transmission of information such as desired music data to a prescribed communication opposite party and when a receiver 12 receives the information sent on the request, the received information is stored in a memory section 17 and a recording reproducing section 18 extracts the information in the memory section 17 at an optional point of time later and an input/output section 14 outputs and reproduces the information for the user.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-313366

(43)公開日 平成11年(1999)11月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 M 11/08

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

H 0 4 M 11/08

1 0 9 T

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-117971

(22)出願日 平成10年(1998)4月28日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 高垣 浩一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

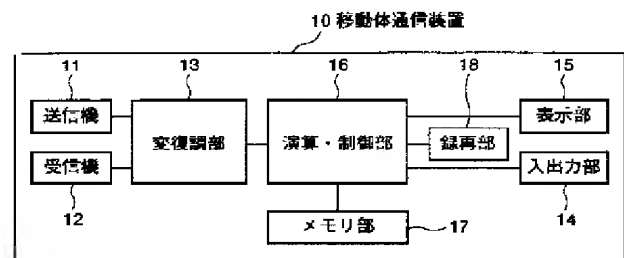
(74)代理人 弁理士 船橋 國則

(54)【発明の名称】 移動体通信装置および移動体通信装置を用いた情報提供システム

(57)【要約】

【課題】 移動体通信装置の利用者が、他の機器等を併せて携帯することなく、所望する時間に所望する内容の情報出力を得られるようにする。

【解決手段】 移動体通信装置10側から所定の通信相手に対して、送信機11を用いて所望する音楽データ等の情報の送信を要求し、その要求に応じて送信された情報を受信機12が受信すると、受信した情報をメモリ部17内に記憶しておき、その後の任意の時点で前記メモリ部17内の情報を録再部18が取り出して、入出力部14から利用者に対して出力再生する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 無線電波を介して公衆回線網上の通信相手との間の通信を行う通信手段と、  
前記通信手段を用いて所定の通信相手に対して所望する情報の送信を要求する送信要求手段と、  
前記送信要求手段からの要求に応じて送信された情報を前記通信手段が受信すると該受信した情報を記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段が記憶した情報を任意の時点で出力する出力手段とを備えてなることを特徴とする移動体通信装置。

**【請求項2】** 前記通信相手から送信される情報は、前記出力手段で音楽を出力するための音楽データであることを特徴とする請求項1記載の移動体通信装置。

**【請求項3】** 前記記憶手段は、着脱自在に構成されたものであることを特徴とする請求項1記載の移動体通信装置。

**【請求項4】** 公衆回線網上に設けられた情報の発信元となる情報発信局と、該情報発信局との間で無線電波を介した通信を行う移動体通信装置とを具備する移動体通信装置を用いた情報提供システムであって、  
前記情報発信局は、前記移動体通信装置から情報の送信要求があると、該送信要求によって特定される情報を要求元の移動体通信装置へ発信する情報発信手段を備えており、  
前記移動体通信装置は、前記情報発信局に対して所望する情報の送信を要求する送信要求手段と、前記情報発信手段が発信した情報を受信すると該受信した情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段が記憶した情報を任意の時点で出力する出力手段と、を備えていることを特徴とする移動体通信装置を用いた情報提供システム。

**【請求項5】** 前記情報発信局が発信する情報は、前記移動体通信装置の出力手段で音楽を出力するための音楽データであることを特徴とする請求項4記載の移動体通信装置を用いた情報提供システム。

**【請求項6】** 前記移動体通信装置が備える記憶手段は、着脱自在に構成されたものであることを特徴とする請求項4記載の移動体通信装置を用いた情報提供システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】**本発明は、無線電波を介して通信相手との通信を行う移動体通信装置に関するものである。また、本発明は、移動体通信装置を用いた情報提供システムに関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】**近年、セルラー式の携帯電話や簡易型携帯電話（PHS；Personal Handyphone System）など、通信相手との通信を無線電波を介して行うことを可能にする移動体通信装置が広く普及している。これらの移動

体通信装置は、無線通信を行うことの利点を生かすため、携帯に便利のように小型軽量化が図られている。また、移動体通信装置が行う通信としては、音声情報による通話が主流であるが、最近では文字情報、画像情報または映像情報など複合的で多様なデータ通信にも対応可能になっている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】**ところで、従来の移動体通信装置は、常に利用者に携帯されて用いられるのが普通であるが、それでも実際にその利用者によって使用されている時間は決して多いとはいえない。すなわち、通常、移動体通信装置は、その殆どが待ち受け時間であり、実際に通信を行っている時間の割合は決して高くない。

**【0004】**また、移動体通信装置の利用者は、通勤・通学時等を例に挙げると、移動体通信装置とは別に、磁気テープ、光ディスクまたは光磁気ディスク等に記録された音楽データを再生するための携帯用音響機器や、AM放送、FM放送またはTV音声等を受信するための携帯用ラジオ受信機などを、併せて携帯することが多い。これは、利用者が所望する時間に所望する内容の情報出力（音楽やニュース等）を得るためである。

**【0005】**そこで、本発明は、移動体通信装置の使用効率が決して高くない点、および、利用者が携帯用音響機器や携帯用ラジオ受信機等を併せて携帯している点を鑑みて、これらの装置（機器）が有する機能を複合化することにより、移動体通信装置の利用者が、他の機器等を併せて携帯することなく、所望する時間に所望する内容の情報出力を得られるようにする移動体通信装置および移動体通信装置を用いた情報提供システムを提供することを目的とする。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】**本発明は、上記目的を達成するために案出された移動体通信装置で、無線電波を介して公衆回線網上の通信相手との間の通信を行う通信手段と、前記通信手段を用いて所定の通信相手に対して所望する情報の送信を要求する送信要求手段と、前記送信要求手段からの要求に応じて送信された情報を前記通信手段が受信するとその受信した情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段が記憶した情報を任意の時点で出力する出力手段とを備えてなることを特徴とするものである。

**【0007】**上記構成の移動体通信装置によれば、予め送信要求手段から所望する情報の送信を要求し、その要求に応じて送信された情報を記憶手段内に記憶しておけば、その後の任意の時点で記憶手段内の情報を出力手段から出力することが可能となる。したがって、この移動体通信装置を用いれば、その利用者は、所望する時間に所望する内容の情報出力を得ることができるようになる。

【0008】また、本発明は、公衆回線網上に設けられた情報の発信元となる情報発信局と、この情報発信局との間で無線電波を介した通信を行う移動体通信装置とを具備する移動体通信装置を用いた情報提供システムであって、前記情報発信局は、前記移動体通信装置から情報の送信要求があると、その送信要求によって特定される情報を要求元の移動体通信装置へ発信する情報発信手段を備えており、一方、前記移動体通信装置は、前記情報発信局に対して所望する情報の送信を要求する送信要求手段と、前記情報発信手段が発信した情報を受信するとその受信した情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段が記憶した情報を任意の時点で出力する出力手段と、を備えていることを特徴とするものである。

【0009】上記構成の情報提供システムによれば、移動体通信装置から情報の送信要求があると、情報発信局側では、その送信要求によって特定される情報を要求元の移動体通信装置へ発信する。一方、移動体通信装置側では、情報発信局からの情報を受信すると、記憶手段がその情報を記憶するとともに、出力手段がその情報の出力を行う。ただし、出力手段は、記憶手段が記憶した情報を任意の時点で出力する。したがって、この情報提供システムでは、移動体通信装置の利用者が、予め情報発信局側に所望する情報の送信を要求するとともに、その要求に応じて記憶手段内に記憶された情報を所望する時間に出力手段で出力するようにすれば、その利用者に対して、移動体通信装置側で所望する内容の情報出力を所望する時間に提供することとなる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明に係わる移動体通信装置および移動体通信装置を用いた情報提供システムについて説明する。図1は、本実施の形態における移動体通信装置の概略構成を示すブロック図であり、図2は、その移動体通信装置を含んで構成された情報提供システムの概略構成を示すブロック図である。

【0011】ここで、移動体通信装置の説明に先立ち、この移動体通信装置を用いた情報提供システムについて説明する。本実施の形態における情報提供システムは、図2に示すように、サービスプロバイダ1、移動体通信基地局2および移動体通信装置10によって構成されているものである。

【0012】サービスプロバイダ1は、移動体通信装置10に対して所定の情報を発信する情報発信局として機能するものである。そのために、サービスプロバイダ1では、コンピュータ等によって実現される情報発信手段としての機能を備えており、この機能を用いることにより、移動体通信装置10から情報の送信要求があると、その送信要求によって特定される情報を要求元の移動体通信装置10へ発信するようになっている。なお、サービスプロバイダ1が発信する情報としては、例えば音楽やニュース等を移動体通信装置10で出力させるための

情報（以下、音楽データまたはニュースデータと称す）がある。

【0013】移動体通信基地局2は、サービスプロバイダ1と公衆回線網3を介して接続しているもので、移動体通信装置10との間の無線通信4を実現するためのものである。

【0014】移動体通信装置10は、無線通信により情報の授受を行う携帯電話機等からなるもので、利用者が携帯に便利のように小型軽量化が図られているものである。この移動体通信装置10が行う無線通信の方式としては、例えばCDMA（Code Division Multiple Access; 符号分割多重アクセス方式）、PDC（Personal Digital Cellular; デジタル自動車電話方式）、PHS（簡易型携帯電話方式）などが挙げられる。ただし、サービスプロバイダ1から発信される情報が高品質の音楽データである場合には、そのデータ量が多くなるために、高速通信が可能なCDMA（64kbps）やPHS（32kbps）が好適である。

【0015】このような構成の情報提供システムにおいて用いられる移動体通信装置10は、図1に示すように、送信機11と、受信機12と、変復調部13と、入出力部14と、表示部15と、演算・制御部16と、メモリ部17と、録再部18と、を備えている。

【0016】送信機11および受信機12は、移動体通信基地局2との間の無線通信を実現するための通信手段として機能するものである。送信機11および受信機12が授受する情報としては、例えば、サービスプロバイダ1が発信する音楽データまたはニュースデータや、これらの送信を要求するための情報である情報送信要求がある。

【0017】変復調部13は、送信機11が送信する情報および受信機12が受信する情報に対して、変復調を行うものである。

【0018】入出力部14は、利用者が操作するためのキーパッドおよび利用者に対する情報出力を行うためのスピーカあるいはイヤホン（ヘッドホン）等からなるものであり、利用者がサービスプロバイダ1に対して所望する音楽データまたはニュースデータの送信を要求するための送信要求手段として用いたり、サービスプロバイダ1からの音楽データまたはニュースデータを利用者に対して出力する出力手段として機能するものである。

【0019】表示部15は、LCD（Liquid Crystal Display）等からなるものであり、利用者に対して必要な情報（入出力部14での操作内容等）を表示するためのものである。つまり、入出力部14および表示部15は、移動体通信装置10の利用者との間のユーザインターフェースを確立するためのものである。

【0020】演算・制御部16は、マイクロプロセッサ等からなるものであり、移動体通信装置10全体の動作制御および通信管理を行うものである。この演算・制御

部16が行う動作制御あるいは通信管理としては、例えば、入出力部14を用いた利用者からの指示に従ってサービスプロバイダ1に対する情報送信要求を送信機11に送信させる処理や、受信機12が受信したサービスプロバイダ1からの音楽データまたはニュースデータを入出力部14に出力させる処理がある。

【0021】メモリ部17は、サービスプロバイダ1からの音楽データまたはニュースデータを記憶する記憶手段として機能するものである。このメモリ部17としては、磁気テープや光磁気ディスク等を記憶媒体として形成することが考えられるが、携帯性（小型軽量化）や省電力化を考慮すると半導体メモリを記憶媒体として形成することが好適である。さらには、電気的に読み書きが可能な不揮発性のフラッシュROM（Read Only Memory）を内蔵したICカード（以下、メモリスティックと称す）によってメモリ部17を形成するとともに、そのメモリ部17をカードコネクタ等によって移動体通信装置10から着脱自在に構成すると、後述する理由からより一層好適なものとなる。なお、メモリ部17は、通常の光ディスク等における場合と同程度の音質を再現するのであれば、音楽データの転送速度が128kbit/secであるため、70～80Mbitの記憶容量を有することにより、10分程度相当分の音楽データを記憶することができるようになる。

【0022】録再部18は、マイクロプロセッサ等からなるものであり、メモリ部17への音楽データまたはニュースデータの記憶、および、メモリ部17からの音楽データまたはニュースデータ読み出しを制御するものである。なお、録再部18は、メモリ部17が記憶する音楽データまたはニュースデータに対して、必要に応じてデータ圧縮処理およびデータ伸長処理等を行うものであってもよい。

【0023】次に、以上のように構成された移動体通信装置10および情報提供システムにおける処理動作例について説明する。

【0024】この情報提供システムでは、図3のフローチャートに示すように、まず、移動体通信装置10側でデータ送信要求処理を行う（ステップ101、以下ステップをSと略す）。すなわち、移動体通信装置10側では、利用者が入出力部14を用いてサービスプロバイダ1へのアクセス番号の入力と所望する情報の指定とを行うとともに、演算・制御部16がその入力内容および指定内容を基に情報送信要求を生成し、さらには送信機11がその情報送信要求をサービスプロバイダ1に対して送信する。

【0025】このとき、入出力部14では、アクセス番号として、サービスプロバイダ1の電話番号が入力されるものとする。ただし、電話番号の他に、通信事業者が設定する「特番」やURL（Uniform Resource Locator）アドレスが入力されるようにしてもよい。また、所

望する情報の指定は、例えば、入出力部14を用いた番号指定や、表示部15が表示するメニュー画面の中からの選択によって行われるものとする。

【0026】一方、サービスプロバイダ1側では、移動体通信装置10の送信機11から情報送信要求の送信があると、移動体通信基地局2を介してその情報送信要求を受信するとともに（S102）、受信した情報送信要求に応じて、その情報送信要求によって特定される音楽データまたはニュースデータを要求元の移動体通信装置10へ発信する（S103）。

【0027】これにより、移動体通信装置10側では、受信機12がサービスプロバイダ1から発信される音楽データまたはニュースデータを受信することとなり（S104）、結果として利用者の要求に応じた音楽データまたはニュースデータがサービスプロバイダ1からダウンロードされることとなる。このダウンロードに要する時間は、例えばCDMAによる通信方式の場合、音楽データの転送速度は64kbpsであるため、3分程度の曲であれば約3分で完了する。また、電話による通話と同等の音声品質であれば、その転送速度は8kbpsであるため、10分程度分に相当するニュースデータが約1分15秒で完了する。

【0028】また、受信機12が音楽データまたはニュースデータを受信すると、移動体通信装置10側では、演算・制御部16が次のような制御処理を行う。すなわち、演算・制御部16は、音楽データまたはニュースデータを受信したことを表示部15で表示して、その旨を利用者に通知するとともに、その時点で受信した音楽データまたはニュースデータの出力を行うか否かを判断する（S105）。この判断は、例えば、利用者による入出力部14での所定操作があるか否かに基づいて行えばよい。

【0029】ここで、出力すると判断した場合に、演算・制御部16は、変復調部13による変復調部13が行われた後（S106）の音楽データまたはニュースデータを入出力部14に出力させる（S107）。

【0030】一方、演算・制御部16が出力しないと判断すると、録再部18は、受信した音楽データまたはニュースデータに対して、まず、必要に応じて、データ形式変換や圧縮処理等のデータ処理を行う（S108）。ただし、これらのデータ処理は、例えばサービスプロバイダ1から発信されるデータが予めデータ圧縮等されているものであれば行う必要がない。具体的には、サービスプロバイダ1が、音楽用光磁気ディスクにおける音声信号圧縮技術として周知であるATRAC（Adaptive Transform Acoustic Coding）やATRAC2等のデータ形式により、音楽データ等を発信する場合には、録再部18でのデータ形式変換や圧縮処理等は行う必要がない。なお、この場合には、録再部18における機能構成の簡略化および処理の迅速化が期待できる。

【0031】そして、必要に応じてデータ処理を行った後、録再部18は、音楽データまたはニュースデータをメモリ部17に記憶させる（S109）。このとき、録再部18は、メモリ部17内におけるセキュリティ確保のために、音楽データまたはニュースデータに対する暗号化を行うようにしてもよい。

【0032】このように、音楽データまたはニュースデータをメモリ部17に記憶させることによって、録再部18は、サービスプロバイダ1からのダウンロードを完了する。なお、録再部18は、音楽データまたはニュースデータを受信と同時に出力する場合であっても、これをメモリ部17に記憶させるようにしてもよい。つまり、演算・制御部16と録再部18は、音楽データまたはニュースデータの出力および記憶を、それぞれ同時に行うようにしてもよい。

【0033】次に、以上のようにしてメモリ部17内に記憶された音楽データまたはニュースデータを入出力部14から出力する場合の処理動作例について説明する。

【0034】移動体通信装置10では、メモリ部17内の音楽データまたはニュースデータを、利用者からの指示に従って出力する。すなわち、移動体通信装置10では、図4のフローチャートに示すように、利用者による入出力部14での所定操作（データを再生する旨の操作）があるか否かを演算・制御部16が監視しており（S201）、演算・制御部16がその所定操作を認識した時点で、録再部18がメモリ部17内からの音楽データまたはニュースデータの取り出しを開始する（S202）。このとき、録再部18は、必要に応じて、データ形式変換や伸長処理等のデータ処理を行う（S203）。ただし、これは、メモリ部17内へのデータ記憶時にデータ処理を行っている場合にのみ実行するものとする。

【0035】そして、メモリ部17からの音楽データまたはニュースデータの取り出しが完了すると、演算・制御部16は、そのデータに対する変復調部13による変復調部13が行われた後に（S204）、そのデータを入出力部14から出力させる（S205）。

【0036】このようにして、移動体通信装置10では、入出力部14での利用者による所定操作があった時点で、メモリ部17内に記憶されている音楽データまたはニュースデータを入出力部14から出力する。なお、メモリ部17内に複数のデータが記憶されている場合には、各データを所定の順で取り出すようにしても、あるいは所定操作において指定されたデータのみを取り出すようにしてもよい。

【0037】以上のように、本実施の形態における移動体通信装置10およびこの移動体通信装置10を用いた情報提供システムによれば、移動体通信装置10からサービスプロバイダ1に対して無線通信を介してデータのダウンロードを要求するとともに、移動体通信装置10

側でそのデータをメモリ部17内に記憶するようになっている。これにより、移動体通信装置10側では、メモリ部17内のデータを任意の時点で取り出して入出力部14から出力再生することにより、その利用者が所望する時間に所望する内容のデータ出力を得ることができるようになる。

【0038】つまり、この情報提供システムにおいて、移動体通信装置10は、電話機等の通信機器としての機能の他に、利用者が所望するデータを再生する携帯用音響機器または携帯用ラジオ受信機としての機能も兼ね備えることが可能となる。よって、移動体通信装置10の利用者は、この移動体通信装置10のみを携帯していれば、他の携帯用音響機器や携帯用ラジオ受信機などを併せて携帯する必要がなくなる。また、待ち受け時間を利用してダウンロードしたデータの出力再生を行えば、本来の機能を阻害してしまうことがなく、移動体通信装置10の効率的な活用が実現可能になる。さらに、無線通信を介してダウンロードを行うため、時間や場所を選ばずにサービスプロバイダ1が提供するデータを得ることが可能となる。

【0039】特に、ダウンロードするのが音楽データである場合には、時間や場所を選ばずにダウンロードすることにより、ミュージック・オン・デマンドの実現が可能になる。また、CDMA、PDCまたはPHS等の通信方式により、デジタル信号による音楽データをダウンロードするとともに、メモリ部17がこれをデジタル信号のまま（ATRACやATRAC2などの周知の音声信号圧縮技術を利用したデータ形式により）記憶するようにすれば、従来の光ディスクまたは光磁気ディスク等に記録されたものと同程度の高音質により再生することが可能となるので、この移動体通信装置10を、ハイファイオーディオの録音再生装置として用いることもできるようになる。

【0040】一方、ダウンロードするのが新聞記事、スポーツ情報、天気予報などのニュースデータである場合には、利用者が読むのではなく聞くことにより必要な情報出力（ニュース）を得ることができるようになる。さらに、一般に、移動体通信装置10のトラフィックは早朝が空いているため、例えば新聞の朝刊のように、特定の時間帯に自動的に定期配信するサービス（電話新聞サービス）を実現することも考えられる。

【0041】また、メモリ部17をメモリスティックにより形成し、移動体通信装置10の本体から着脱自在に構成した場合には、移動体通信装置10同士の間でメモリ部17を交換するといったことも可能となるので、利用者が無線通信を介したダウンロード以外の方法によっても音楽データやニュースデータを得ることができるようになる。すなわち、メモリスティック内に予め音楽データ等を記憶させた状態でそのメモリスティックを流通させるといったことも考えられることから、システムと

しての汎用性を非常に高めることができるようになる。しかも、メモリスティックは、不揮発性のフラッシュROMを内蔵したICカードからなるものなので、磁気テープや光磁気ディスク等と比べて携帯性に非常に優れている。つまり、移動体通信装置10のメモリ部17としては、汎用性（他機器との接続）、携帯性、省電力化等の観点から、メモリスティックにより着脱自在に構成することが最も好適であるといえる。

【0042】これらのことから、本実施の形態の移動体通信装置10は、その利用者にとって、従来よりも非常に便利なものとなる。また、サービスプロバイダ1側、すなわち移動体通信のサービスを提供する事業者側においても、利用者に対するサービスの向上とダウンロードによる通信料の増加を期待することができる。

【0043】なお、本実施の形態では、音楽データまたはニュースデータをダウンロードする場合を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、移動体通信装置10を携帯可能なパーソナルコンピュータ等と接続して用いる場合には、画像情報、映像情報その他の情報であっても適用可能であることはいうまでもない。

【0044】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の移動体通信装置およびこの移動体通信装置を用いた情報提供システムでは、移動体通信装置側において、無線電波を介して情報発信局に所望する情報の送信を要求するととも

に、送信された情報を一旦記憶し、任意の時点でその情報を出力再生するようになっている。これにより、移動体通信装置側では、その利用者が所望する時間に所望する情報出力を得ることができるようになる。つまり、移動体通信装置の利用者にとっては、この移動体通信装置のみを携帯すれば、他の携帯用音響機器や携帯用ラジオ受信機等を併せて携帯していなくても、所望する時間に所望する内容の情報出力を得ることができるので、従来よりも非常に便利なものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる移動体通信装置の実施の形態の一例の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係わる移動体通信装置を用いた情報提供システムの一例の概略構成を示すブロック図である。

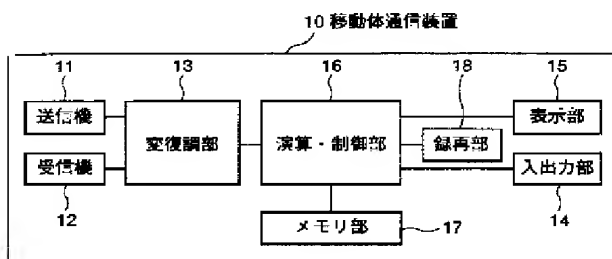
【図3】本発明に係わる情報提供システムにおいて移動体通信装置側への情報提供を行う場合の処理動作の一例を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係わる移動体通信装置においてメモリ部内に記憶された情報を再生する場合の処理動作の一例を示すフローチャートである。

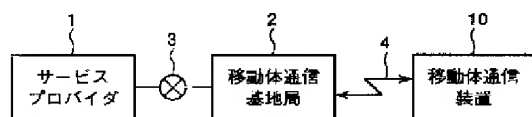
【符号の説明】

1…サービスプロバイダ、10…移動体通信装置、11…送信機、12…受信機、13…変復調部、14…入出力部、15…表示部、16…演算・制御部、17…メモリ部、18…録再部

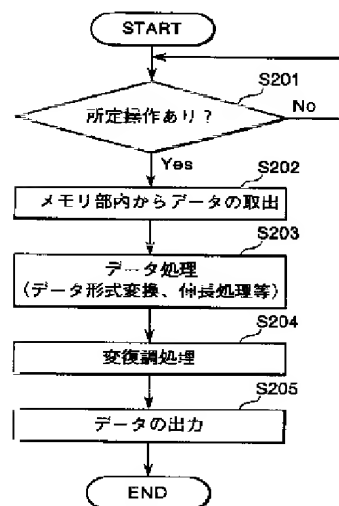
【図1】



【図2】



【図4】



【図 3】

